

Novetats en la detecció de cadmi en aigua

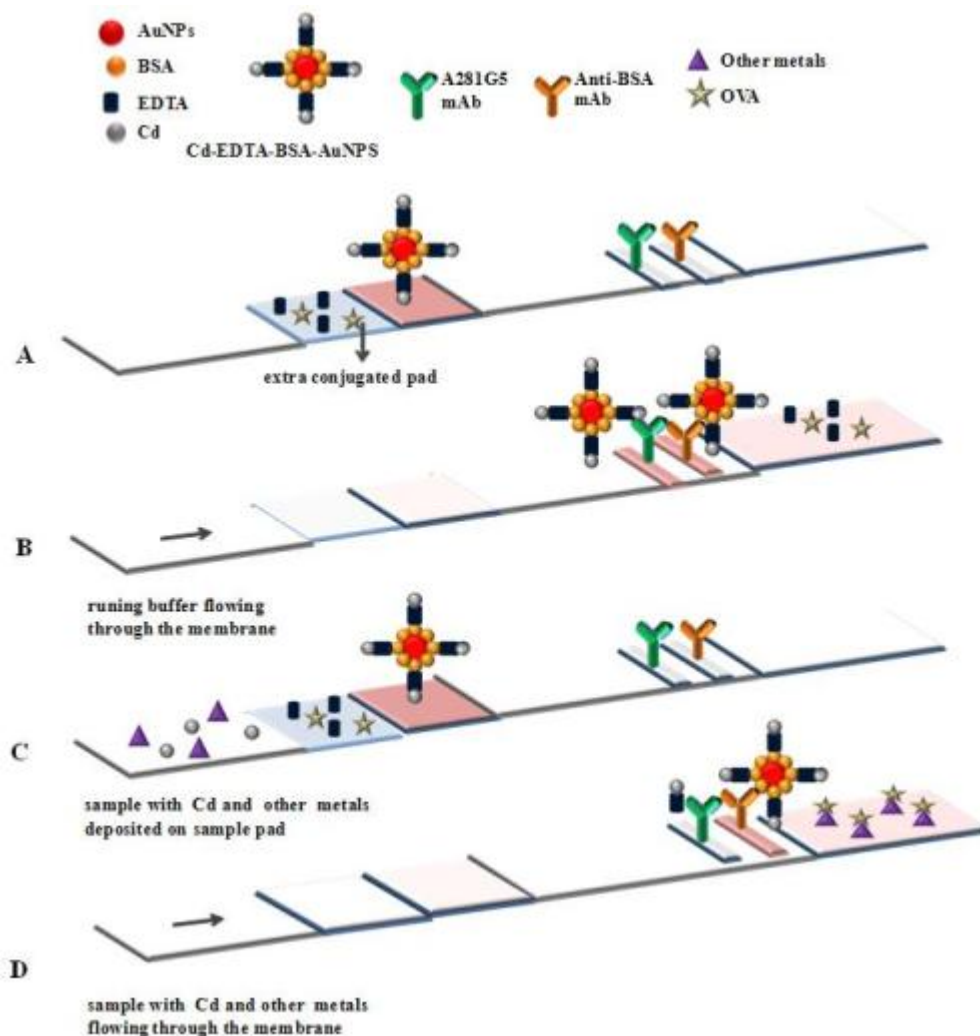
11/2013 - Química. El cadmi és una espècie contaminant la presència en el medi ambiental del qual ha augmentat els últims temps, i que es pot acumular en el cos humà. Un estudi en què ha participat una investigadora de la UAB ha desenvolupat un nou dispositiu per a la detecció del cadmi en aigua que també permet tractar la mostra alhora. Està constituït per paper integrat d'alta sensibilitat que permet detectar concentracions de cadmi molt baixes.



La presència de cadmi en el medi ambient ha augmentat notablement els últims temps, degut bàsicament a la industrialització. El cadmi és una espècie contaminant que necessita un tractament adequat, tant per ser detectat com per a la seva possible eliminació. El cadmi es pot acumular en el cos humà, majoritàriament en el fetge i en els ronyons, i té una vida mitjana superior a 10 anys.

Ara per ara, el desenvolupament de sistemes, mecanismes o mètodes que integren diferents processos en un sol dispositiu multifuncional per assajos clínics, medi ambient o processos industrials constitueixen un gran repte per alguns dels projectes d'investigació actuals.

En aquest treball es presenta un nou dispositiu constituït per paper integrat format per un sistema immunosensible de cadmi en un format *lateral flow*, que integra processos de tractament de la mostra amb processos de detecció del cadmi.



El sistema treballa sense necessitat de tractar la mostra prèviament. Els límits de detecció i quantificació trobats per aquest dispositiu són 0.1 i 0.4 ppb, respectivament. Aquests límits són els més baixos trobats fins el moment, per la identificació de metalls que tenen com a base el paper.

Aquest treball representa una alternativa apropiada i viable per quantificar la quantitat de cadmi en aigua. A més, aquest dispositiu és capaç de detectar metalls en concentracions 50 vegades més petites que el màxim permès per la normativa vigent. Aquest sistema s'ha desenvolupat per identificar cadmi, però permetrà estendre la seva aplicació en una àmplia varietat de mostres com aigua de mar, sèrum, etc.

A partir d'ara, esperem que aquests tipus de sensors puguin ésser útils a gran escala en la monitorització de mostres de diferents tipus d'aigua, des de l'aigua potable fins les aigües industrials, on la concentració de metalls pesats pot ser relativament alta.

Josefina Pons

Departament de Química

Adaris M. López-Marzo, Josefina Pons, Diane A. Blake, Arben Merkoçi. "All-Integrated and Highly Sensitive Paper Based Device with Sample Treatment Platform for Cd²⁺ Immunodetection in Drinking/Tap Waters" *Analytical Chemistry* 85(7):3532-3538. Mar. 2013.